



**PROCESOS DE CALIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EN
LAS ACTIVIDADES DE CONTROL AL SERVICIO DEL USUARIO**

AUTOR:

DIEGO ARMANDO GÓMEZ CORREA.

Código: D5201431

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
BOGOTÁ, COLOMBIA**

2019

**PROCESOS DE CALIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EN
LAS ACTIVIDADES DE CONTROL AL SERVICIO DEL USUARIO
QUALITY PROCESSES IN TECHNOLOGICAL IMPLEMENTATION
IN CONTROL ACTIVITIES AT THE SERVICE OF THE USER**

Autor: Diego Armando Gómez Correa

RESUMEN

Con los avances en la tecnología día a día van sugiriendo la implementación de innovaciones en el sistema de transporte de pasajeros por carretera basado en la información de terminales de transporte en la gestión de calidad y su gestión tecnológica como prioridad en la atención al usuario, tomando como base la metodología cuantitativa de acuerdo a la cantidad de usuarios que utilizan los servicios tanto de transporte como servicios conexos a este.

Esto con el fin de verificar la calidad de los servicios y la falta de inversión tecnológica que puede ayudar a mejorar la atención al usuario y la comodidad a la hora de utilizar la terminal de transportes.

Como resultado de las encuestas realizadas a los usuarios se determina que es necesario una mejora en los procesos tanto tecnológicos como de calidad, ya que muchos de los encuestados evidencian que la terminal tiene una infraestructura moderna pero sus procesos tecnológicos son deficientes y necesitan una mejora que los potencialice como organización.

Para lograr este objetivo se hace necesario que la tecnología esté al alcance necesario de los usuarios mejorando la prestación del servicio que beneficie a las empresas afiliadas y a sus colaboradores.

PALABRAS CLAVES

Calidad, tecnología, servicio, transporte

ABSTRAC

With the advances in technology every day they suggest the implementation of innovations in the road passenger transport system based on the information of transport terminals in quality management and its technological management as a priority in user care, taking as a basis the quantitative methodology according to the number of users who use both transport and related services.

This in order to verify the quality of services and the lack of technological investment that can help improve customer service and comfort when using the transport terminal.

As a result of user surveys, it is determined that an improvement in both technological and quality processes is necessary, since many of the respondents show that the terminal has a modern infrastructure but its technological processes are deficient and need an improvement that potentialize them as an organization.

To achieve this objective, it is necessary that the technology is within the reach of the users, improving the provision of the service that benefits the affiliated companies and their collaborators.

KEY WORDS

Quality, Technology, service, transport

INTRODUCCION

En busca de la reglamentación del transporte en Colombia se vio la necesidad de controlar el servicio y generar entidades de vigilancia e inspección que permitieran la adecuada prestación del servicio de transporte y garantizar además la calidad y la seguridad, es así como el Ministerio de Transporte a comienzos del año 2000, reorganiza su estructura para generar políticas que regularan el Tránsito y Transporte, posteriormente, a finales del 2010, la Superintendencia de Puertos y transporte , hoy Superintendencia de Transporte, también reestructura sus procesos consolidándose como uno de los entes rectores en cuanto a la supervisión, desarrollo de infraestructura y vigilancia de prestación del servicio público en transporte nacional.

Con las reestructuraciones mencionadas, se vieron obligadas las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros a cumplir las nuevas normas y normas existentes a cabalidad, pues comenzaron a surgir penas drásticas a las empresas que no estaban cumpliendo, la policía de tránsito y transporte junto con la superintendencia comenzaron a realizar operativos de control por las vías del país inmovilizando vehículos y sancionando infractores. A su vez las terminales de transporte terrestre de pasajeros que estaban en funcionamiento debieron modificar su infraestructura ciñéndose a la normatividad que vela por el bienestar de los usuarios, “ Las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera que tengan autorizadas o registradas rutas en cuyos municipios de origen o destino exista terminal de transporte autorizado por el Ministerio de Transporte, están obligadas a hacer uso de estos para el despacho o llegada de sus vehículos”. Decreto 2762. 2001. ARTICULO 6°. OBLIGATORIEDAD, además servían de filtro para los entes controladores informando sobre irregularidades en la prestación del

servicio por parte de las empresas transportadoras, con ello se les otorgaba habilitaciones y homologaciones que los certificaban como terminales autorizados, pero el trabajo no queda solo aquí, las visitas del ministerio y de la superintendencia se siguen haciendo en los terminales autorizados verificando el buen estado de las terminales para continuar la prestación de servicio.

Por parte de las empresas debidamente habilitadas por el Ministerio de Transporte el servicio en cualquier tipo de vehículo se hace necesario indagar las oportunidades de inversión en tecnología y la mejora continua en los procesos de calidad, no solo en su parque automotor sino en la infraestructura del puerto terrestre en donde se origine la ruta, garantizando un excelente servicio.

Por décadas los terminales de transporte de pasajeros terrestres han sido el primer puerto elegido por los usuarios estos son vigilados y controlados por entidades como el ministerio de transporte y la superintendencia de transporte con ellos se afianza la legalidad de cada uno de los despachos que se realizan en las terminales.

Dentro de las terminales se debe garantizar el libre tránsito de pasajeros, pero de acuerdo a la normatividad interna vigente, como lo son los manuales de operación de terminales, todos los usuarios que hacen uso de este servicio deben portar un tiquete de viaje que les servirá como seguro en caso de pérdida de maletas o en cualquier accidente que se pueda presentar durante su recorrido, este motivo hace fundamental la exigencia de parte de los usuarios de este documento en las taquillas de venta de las empresas transportadoras dentro de los terminales, a continuación, se verifica que los vehículos que transportarán a los viajeros deben y son despachados de forma

efectiva por parte de la terminal, adquiriendo la papelería reglamentaria de su empresa y de la terminal, esto soporta un más la legalidad de los tiquetes de los usuarios.

Cada vehículo de servicio intermunicipal que transita por las vías del país debe aportar la documentación completa de su empresa y la expedida por parte de la terminal como son la tasa de uso y la prueba de alcoholimetría, de no ser así se cataloga como transporte ilegal, esto forma parte de la principal problemática de la mayoría de terminales nacionales junto con la inseguridad que presentan los usuarios de las mismas, pues el hurto o pérdida de documentos y objetos personales hacen parte de su día a día y esto que se presenta por el poco control que se tiene a los usuarios o visitantes que ingresan a plataformas de abordaje.

Con la implementación y puesta en marcha de tecnologías, se busca mitigar este perjuicio en terminales logrando así la certificación total de los vehículos y el seguro abordaje de los usuarios.

De acuerdo a lo anterior, en investigaciones previas en nuevas tecnologías o tecnologías emergentes, calidad en el servicio y normatividad vigente de entidades de control, se ha verificado que existen métodos de control tanto para usuarios como para vehículos prestadores del servicio intermunicipal que deben ser puestas en práctica no solo por las empresas de transporte intermunicipal sino también por los terminales terrestres garantizando no solo la comodidad de los usuarios sino su seguridad y transporte legal.

Para ello se hace necesaria la intervención y apoyo de los principales colaboradores y responsables del orden y seguridad en las zonas de abordaje en las terminales, las empresas

transportadoras, con ellas comenzará esta labor poniendo en marcha la sistematización de este proyecto, continuaremos con la terminal de transporte motivo de estudio, quien debe retomar lo establecido por la ley y evitar la ilegalidad de sus afiliadas y sus vehículos quienes al salir de la terminal se certificarán como vehículos autorizados y aptos para el transporte de pasajeros por las vías del país

DESARROLLO

Se toma como materia de estudio el terminal de transporte de pasajeros de Duitama, que lleva en funcionamiento 4 años, constituida como empresa de economía mixta de tipo anónimo cuyo objeto social principal es la administración de la prestación del servicio de transporte de pasajeros terrestre, es uno de los puertos terrestres más concurrido en Colombia y el principal puerto en el corredor vial Sogamoso-Bogotá, cuenta con despachos a diferentes destinos del país y con rutas cortas a ciudades de la región cuenta con cifras anuales aproximadas en vehículos despachos promedio de 408.000 y pasajeros promedio de 4.500.000 (ver tabla 1), en cuanto a infraestructura ha sufrido cambios en sus casetas de acceso y salida de vehículos que han dificultado el procedimiento adecuado, estos cambios ha sido generados por la ubicación de su infraestructura sobre la vía nacional doble calzada que cruza por el municipio, esto junto con su difícil acceso permite que muchos buses ignoren su ingreso y evadan así la terminal, de igual forma muchos vehículos que ingresan salen sin control alguno de forma ilegal pues no adquieren los documentos pertinentes de salida, todo esto ha generado pérdidas económicas para la terminal.

Tabla n°1. Información de movilidad anual

AÑO	DESPACHOS	PASAJEROS
	REALIZADOS	MOVILIZADOS
2016	402.391	4'422.382
2017	412.456	4'495.586
2018	409.494	4'576.277
PROMEDIO	408.113	4'498.081

Fuente: Datos tomados de software Integra@ “consultores Tecnológicos C-tec

Para mitigar esta problemática, y de acuerdo a las investigaciones realizadas, se propone realizar la instalación en todos los vehículos de transporte intermunicipal de etiquetas RFID (Radio Frequency Identification), es una tecnología de almacenamiento y recuperación de datos en forma remota la cual consiste en la transición de identidad de un objeto a otro receptor, es decir, identifica a través del lector sin contacto y a distancia una etiqueta que contiene datos. Por ejemplo, en este caso, se instala en un costado del vehículo la etiqueta RFID, "El sistema de control de Acceso RFID te permite identificar de manera única y automática las unidades que ingresan a las instalaciones de la empresa, obteniendo información de fecha, hora, puerta de ingreso, permiso de acceso y otros valores para su control evaluación y recuento de seguridad." Guerrero F. 2010. La cual a su ingreso a la terminal de transportes comenzará a cargar datos del vehículo, que es información importante no solo para la terminal sino para la empresa y usuarios, continua con el acceso a bahía de espera, donde se determinará el tiempo de su permanencia ahí, posteriormente su ingreso a bahía de cargue de pasajeros, allí la información que se cargue en la

etiqueta RFID será responsabilidad de los despachadores de la empresa de transporte correspondiente, pues ellos son los portadores de datos como pasajeros que abordan el bus, hora de despacho o número de planilla interna, de este punto el conductor debe pasar a realizar la compra de la tasa de uso y la prueba de alcoholimetría, es aquí donde el papel de la terminal comienza a cobrar responsabilidad por las carreteras nacionales, pues cada vehículo despachado está obligado a cumplir con los requisitos que hasta el momento se han mencionado, pues la tasa de uso garantiza el vehículo y el conductor tienen sus documentos de tránsito al día, y la prueba de alcoholimetría, que debe pasar en cero para garantizar que el conductor es apto para realizar su labor pues de lo contrario lo inhabilita para retomar su viaje. De este modo estos datos importantes serán cargados inmediatamente por el sistema a la etiqueta RFID, para autorizar la salida del vehículo del terminal y garantizar su tránsito de forma legal por las carreteras intermunicipales. De no realizarse este proceso y no completar los requisitos, la etiqueta RFID del vehículo automáticamente enviara una alerta al administrador del programa quien catalogara la salida de la terminal como ilegal.

Por otra parte la segunda problemática tratada es el ingreso irregular de usuarios a salas de abordaje, pues en el momento se realiza este control de forma manual pues es un empleado de la terminal quien verifica los tiquetes y permite el ingreso a los usuarios, de esta forma en hora pico se vuelve una problemática pues es incontrolable el ingreso de muchas personas a la vez además que vendedores informales o personas inescrupulosas pasan estos controles sin presentar tiquetes o presentándolos vencidos, para esta problemática se debe realizar la instalación de torniquetes de acceso con lector de código de barras, que es ideal para sitios como este donde se presenta alto flujo de pasajeros, el proceso comienza con las empresas de transporte, pues son las

encargadas de la venta de los tiquetes a los viajeros, se debe unificar los tiquetes y tecnificar su sistema, debido a que un par de empresas transportadoras hacen uso de tiquetes manuales, de esta manera los tiquetes que se impriman no solo tendrán la información completa del viajero y su destino sino además contarán con un código de barras que servirá como llave de acceso en los torniquetes, debido a que el paso por ellos es para una sola persona evitará que ingresen infractores, además el código de barras es un sistema que no presenta errores de lectura.

En la siguiente tabla se muestra la tendencia de usuarios a los diez destinos que presentan mayor afluencia de pasajeros y en los cuales se involucra un mayor índice de prestación del servicio diario. (ver tabla 2)

Tabla n° 2. Estadística diaria pasajeros por destino

DESTINO	PASAJEROS
SOGAMOSO VIA TIBASOSA	2,724
BOGOTA	1,578
TUNJA	1,481
PAIPA	1,475
SOGAMOSO VIA NOBSA	1,104
BOGOTA DIRECTO	1,016
SANTA ROSA	664
BELENCITO	618
BELEN	519
SOATA	295

Fuente: Datos tomados de software Integra@ “consultores Tecnológicos C-tec

En cuanto al sistema de gestión en calidad la terminal de transportes se encuentra atrasada no se evidencia una capacitación frecuente en el ambiente laboral del trabajador, en donde involucre la sinergia en la prestación del servicio, aquí nace una nueva necesidad ya que es de suma

importancia que el usuario califique y se sienta acomodado con el servicio prestado, por eso necesario sistematizar estas área conexas al servicio de transporte, ya que en esta se perciben ingresos económicos y es necesario la vigilancia permanente en el registro y control de movimiento de usuarios.

RESULTADO

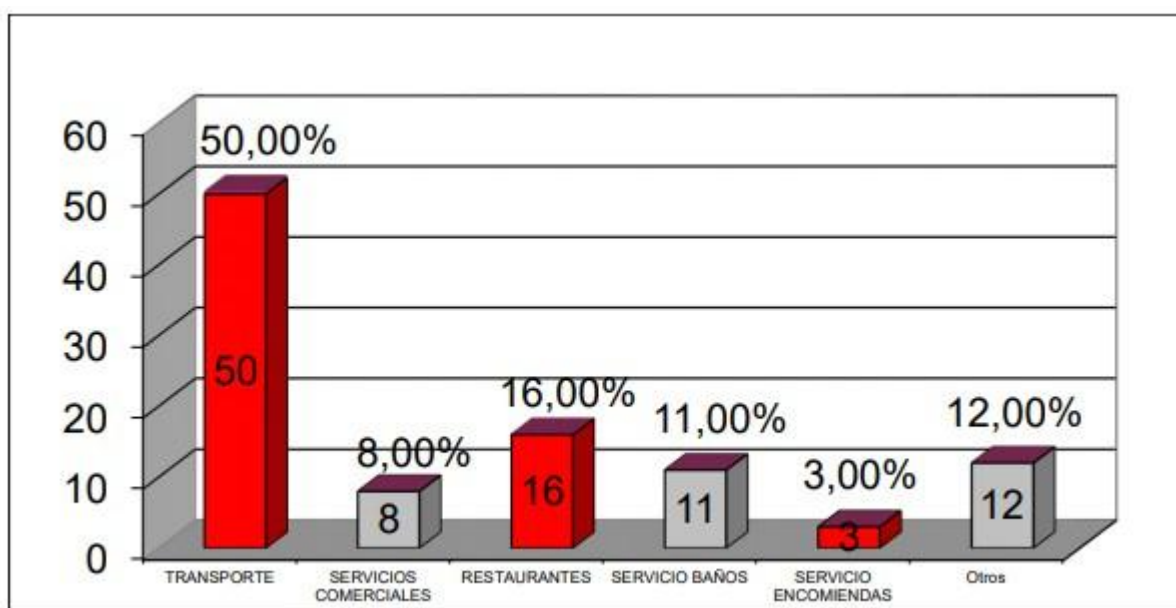
Cuando se realiza una investigación en una institución que presta un servicio público se encuentran muchas definiciones encontradas ya que cada usuario tiene sus diferentes puntos de vista.

Dentro del muestreo hecho se pudo evidenciar que los usuarios se sienten inconformes con la calidad del servicio en todas las dependencias de la terminal de transportes, ya que esta no conoce el concepto de prestación del servicio, en muchos de los casos no solo se ve involucrado el talento humano de la entidad, también los daños en su infraestructura, la demora en los procesos, y la falta de solución a la problemática en el servicio del transporte.

Dentro de la población se encontraron pasajeros, visitantes, conductores, y empleados pues ellos están involucrados en la operación diaria en la terminal.

Los ingresos de nuevas tecnologías garantizaran una recuperación justificada de la credibilidad como entidad prestadora de transporte legalmente constituido, donde la política de seguridad de protección al usuario emitido por los entes de control se garantice en su totalidad.

Desde que la terminal de transportes de pasajeros de Duitama fue inaugurada en el año 2015, ha mostrado un aumento en el flujo de pasajeros y es una necesidad latente invertir en la calidad de la prestación del servicio, y sus servicios conexos. (ver grafica 1).



Grafica n° 1. Preferencia de servicios de usuarios

Fuente. Autor

Aunque la principal función de la terminal de transporte es prestar el servicio del transporte de pasajeros por carretera, hay servicios conexos que son utilizados por los usuarios, de los 100 encuestados, el 50 % son usuarios del transporte y le siguen con un 16% los servicios de restaurantes, los servicios sanitarios tienen un 11 % y un 8% el uso de servicios comerciales.

Esto implica que no solo esta terminal se centra en un servicio, sino que están todos asociados y aunque los porcentajes del servicio de encomiendas y locales comerciales son bajos son un punto importante a evaluar para poder elevar su porcentaje de participación y de rentabilidad para este sector.

Para el usuario es de suma importancia que el acceso al servicio se preste de una manera más oportuna, donde desde la comunidad de su hogar se puedan gestionar los viajes en las rutas de las empresas que están afiliadas a la terminal, es por ello que se tienen que implementar plataformas tecnológicas que pueda asegurar que el servicio que se adquirió es de la mejor calidad.

Cuando una persona accede a un ticket de viaje ya deja de ser usuario de la empresa transportadora y pasa a ser usuario de la terminal de transportes y esta adquiere un compromiso con él para prestarle el mejor servicio, que más que necesidad es una obligación según la normativa que rige este medio de transporte.

Muchos factores de calidad intervienen en la libre necesidad de adquirir cualquier servicio, y no se evidencia puntos de información ya sean humanos o digitales, pues estás ayudan a ubicar los tiempos de recorridos y la capacidad que poseen las personas para invertir su tiempo en la terminal en acceder a algún servicio que allí se presta, el uso de pantallas informativas es hoy en día una necesidad latente que beneficia no solo la movilidad si no que ese puede explotar como un ingreso económico en temas anexos al transporte.

El control de acceso a las plataformas de abordaje en sus bahías de estacionamiento del parque automotor es insuficiente y sería beneficioso que este punto de control se tecnifique y se invierta en tecnología que ayude a agilizar el servicio oportuno y este ayude a mejorar la identificación de las personas con respecto al servicio y garantice la seguridad a la hora de abordar el vehículo, no solo tienen los beneficios anteriormente mencionados junto con esto se

optimiza el recurso humano, ya que en estos puntos de control por ser un servicio permanente se debe involucrar mucha rotación del personal que se puede utilizar para mejorar el rendimiento en la operatividad en otros puntos de control de la terminal.

En estos puntos de control las bases de datos de uso de vehículos y rutas benefician a la gestión documental y certificaciones de las empresas afiliadas, siempre y cuando la mentalidad de las empresas sea inmersa en el cambio y el costo beneficio que conlleva invertir en tecnología.

Cuando pensamos en la operatividad de una terminal de transportes la base fundamental de todas esta es su central de comunicaciones, vigilancia, control y de despachos de vehículos, por ello la mejora continua en estos procesos debe ser evidente, no conformarse con la forma de operar en la actualidad, pero si empatizar con todo el personal que se involucra en las labores.

Aunque la terminal cuenta con un sistema de información que ayuda a que la operatividad garantice la legalidad de los despachos y ayuden a llevar un control en los ingresos económicos, es evidente que no es explotado al máximo y es necesario un sistema de control eficiente que evite la evasión de uso de la terminal y permita identificar cuales puntos de vulnerabilidad están siendo aprovechados por los vehículos afiliados a las empresas para no retribuirle el pago de los servicios a la terminal.

Dentro de los procesos en los que el software interviene es evidente que los usuarios (conductores) se sienten insatisfechos por los tiempos de servicio en la atención en compra de

tasa de uso y controles de salida, pues no mejoran la operatividad, sino que la entorpecen cada día más. Al verse entorpecido el despacho de los vehículos se ve afectado el tiempo de viaje del usuario (pasajero), que finalmente es el quien empieza la cadena de abastecimiento del transporte de pasajeros por carretera.

En las mejoras de infraestructura a la cual los usuarios exponen inconformidad están el uso de baños públicos en donde no se ve un control en el servicio ni se tienen acceso a un eficiente uso racional de los recursos que mejoren la atención, el usuario no tiene un monitoreo frecuente del equipaje ni del valor oportuno a cancelar por el servicio.

Con las entidades de control de infraestructura no solo se puede velar por el usuario del común, también se tiene que pensar en el personal con limitaciones físicas, beneficiándolos con incluir en sus instalaciones la accesibilidad al medio físico para personas con discapacidad.

Con el uso de tecnologías emergentes mediante el uso de aplicaciones móviles se daría gran solución a la problemática evidenciada en la terminal de transportes por parte de los usuarios y generaría una mejora continua en los procesos.

Con los datos obtenidos del usuario se puede determinar la necesidad urgente de innovación y tecnología que impulsen a la terminal como un centro de comunicación, comercio, y transporte que benefician el crecimiento económico de la ciudad y el departamento.

Si la calidad va de la mano con la tecnología y la innovación, la cadena de valor del servicio prestado se fortalecerá junto con la capacitación permanente en la atención al usuario.

CONCLUSIONES

Las metodologías de cambio y aplicación de nuevas tecnologías en todas las organizaciones sirven para mejorar la imagen que se tiene con los usuarios, en este caso la seguridad, sistematización tecnológica y confort aumentará la confianza de ellos a la hora de elegir el lugar de abordaje de su transporte intermunicipal, pues con ello se busca atraer a la totalidad de usuarios evitando así que aborden su transporte fuera de la terminal, adicionalmente los ingresos de las empresas transportadoras aumentaran pues con la seguridad que se le brindará a los viajeros se reducirá el transporte ilegal e informal. Así mismo, muchas empresas de transporte se evitarán la inmovilización de vehículos o sanciones por parte de los entes vigilantes en carretera, como la policía de tránsito y transporte, por viajes ilegales al no poseer documentación que garanticen la legalidad de los viajes.

El proceso de aplicación de estas tecnologías se realizará de forma gradual pero su puesta en marcha y funcionamiento debe ser estricto pues es un engranaje entre usuarios, empresas transportadoras intermunicipales y la terminal de transporte terrestre, debe ser perfecto, adicionalmente se encontró un mercado temeroso al cambio y nuevas tecnologías, pues son los usuarios quienes están acostumbrados a lo antiguo, por ejemplo en el caso de la venta de tickets, muchos los adquieren en blanco o simplemente no los adquieren, o están acostumbrados a ingresar a las zonas de abordaje sin ticket o no toman su transporte fuera de la terminal, por estos motivos hay que comenzar con la socialización de la nueva practica de tickets con código de barras y torniquetes de ingreso enseñándoles a los usuarios viajeros como adquirirlos y

usarlos, esto no solo favorece su seguridad en estas áreas de abordaje sino además se les garantiza su viaje legal con el valor agregado que contiene la compra legítima de los tickets de viaje, que son los seguros de vida, seguros antirrobo o pérdida de equipaje y pólizas civiles extracontractuales en caso de accidente. El proceso final para corregir esta parte de la problemática dentro de la terminal será favorable pues eleva en gran medida la calidad de servicio al cliente, pues cuando se implemente al cien por ciento y los usuarios ya se acostumbren a su funcionamiento no solo modernizará la terminal sino también dará completa satisfacción de los clientes que se sentirán seguros. Siempre se debe buscar la mejora continua en cuanto a satisfacción de clientes se trata.

Para finalizar se concluye que la solución a la segunda problemática tratada, la evasión de compra de tasa de uso en la terminal por parte de buses intermunicipales, favorece a los usuarios, empresas transportadoras y la terminal, pues la obligación al despacho legal fuera de la terminal garantiza la seguridad del usuario en la vía y evita la pérdida económica para las empresas de transporte y la terminal, es así como su debida aplicación y puesta en marcha puede realizarse al tiempo con la unificación de tickets con código de barras pues la información que se maneja irá directamente a un administrador que en este caso será la terminal, que juega el papel de ente de control y medio sancionatorio a los que incumplen la normatividad interna, además se completaría el ciclo de legalidad total de los despachos que se realizan en la terminal. Es por esto que se ve con buenos ojos este proceso completo pues el punto de partida de este proyecto es la implementación de tecnologías en un lugar donde no se cuenta con alguna, en este caso la terminal de transporte terrestre de pasajeros de Duitama, adicionalmente se busca crear procesos de calidad en el servicio de usuarios viajeros pues son finalmente ellos quienes aportan sus recursos que sustentan a las empresas de transporte. Todo esto a futuro crea en las empresas la

necesidad de buscar tecnologías para complacer a los nuevos viajeros que siempre estarán en busca de la mejor oferta y confort, pero se les creará en este momento la mentalidad de que siempre exijan a la empresa transportadora que elijan, la garantía de su seguridad primero.

REFERENCIAS

Guerrero F, (2012). Tecnología RFID en la industria de transporte y logística.

Ministerio de transporte. (2001). Decreto 2762 Por el cual se reglamenta la creación, habilitación, homologación y operación de los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera. Bogotá. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFuncion=descargar&idFile=13007>